

## Les microalgues podrien ser una font rendible de biodièsel

**04/2013 - Medi ambient i Conservació.** Investigadors de l'Institut de Ciència i Tecnologia Ambiental (ICTA) de la UAB, i de l'Institut de Ciències del Mar (ICM-CSIC), han analitzat el potencial de diferents espècies de microalgues per a la producció de biodièsel, tot comparant el seu creixement, la producció de biomassa i la quantitat de lípid per cèl·lula, fonamental per a l'obtenció del fuel. Segons aquest estudi, un tipus d'algues marines poc explorades fins ara, les microalgues dinoflagel·lades són molt adequades per a ser cultivades per tal de produir biodièsel.



Cultiu de microalgues dinoflagel·lades.

Per dur a terme aquesta investigació, els científics han recreat el procés de producció en cultius d'exterior, amb condicions naturals, sense llum artificial ni temperatura controlada, en les condicions que tindria un cultiu de molt baix cost energètic i seguint les fluctuacions estacionals. Després d'analitzar detalladament tots els costos durant 4 anys el resultat és prometedor: els cultius de microalgues són a prop de poder produir biodièsel de manera rendible fins i tot en condicions ambientals no controlades.

Així, els científics afirmen que amb ajustaments senzills per acabar d'optimitzar el procés, el biodièsel obtingut a partir de cultius d'aquestes microalgues marines pot ser una alternativa per al proveïment energètic de poblacions properes a la mar. Entre aquests ajustaments per millorar la rendibilitat del procés, els científics suggereixen la possibilitat d'aprofitar la pasta orgànica sobrant de les algues (el glicerol i la pasta proteica que no es converteix en biodièsel) i la utilització de bombes d'aire i de materials de cultiu més eficients.

Les microalgues dinoflagel·lades han demostrat ser un grup molt prometedor respecte a d'altres grups estudiats fins ara. Es tracta, a més, d'algues autòctones de la Mediterrània, de manera que les possibles fuites d'aquestes microalgues en una instal·lació no representarien cap problema ecològic.

El biodièsel i el bioetanol de primera generació (obtinguts a partir de monocultius d'oli de palma, canya de sucre, blat de moro, etc.) han mostrat problemes que disminueixen el seu atractiu. Els cultius ocupen grans extensions de sòl, necessiten ingents quantitats d'aigua dolça per a reg, i suposen la derivació de productes alimentaris cap al mercat energètic.

La possibilitat de crear energia a partir d'hidrocarburs extrets d'organismes com el fitoplàncton marí, l'anomenat biodièsel de tercera generació, té diversos avantatges. En primer lloc, les algues tenen el mateix rendiment, però ocupen només entre un 4 i un 7% de la superfície que ocuparien els cultius terrestres, gràcies a l'elevada concentració d'energia per cèl·lula. Tampoc requereixen aigua dolça per al seu manteniment, només cal aigua del mar, el que les fa viables fins i tot en zones desèrtiques o amb problemes d'aridesa, properes a la costa. A més, les algues marines no són, a priori, aliment per a les persones, de manera que s'evita el problema ètic de crear monocultius dedicats a generar combustible en lloc de a la producció de menjar. En la investigació, dirigida per científics de l'Institut de Ciència i Tecnologia Ambiental de la UAB, han participat investigadors del Departament de Biologia Marina i Oceanografia de l'Institut de Ciències del Mar del CSIC, de la spin off de la UAB Inèdit Innovació SL, al Parc de Recerca UAB, i del grup de recerca SosteniPrA, del Departament d'Enginyeria Química de la UAB.

Sergio Rossi

Institut de Ciència i Tecnologia Ambientals

Fuentes-Grünwald C, Garcés E, Alacid E, Rossi S, Camp J. "Biomass and lipid production of dinoflagellates and raphidophytes in indoor and outdoor photobioreactors." *Mar Biotechnol* (NY). 2013 Feb;15(1):37-47.